COMPENSATIE EN HERPLANT VAN BOMEN

EENDUIDIG - OPERATIONEEL – FLEXIBEL

VOORSTEL VOOR DE WERKING EN DE INZET VAN DE FINANCIELE MIDDELEN UIT HET GEMEENTELIJK HERPLANTFONDS, ALS UITWERKING VAN DE BOMENVERORDENING 2014

Een gezond bomenbestand helpt de stad aantrekkelijk te maken voor bewoners, bedrijven en investeerders. Met behulp van de bomenverordening zorgt de gemeente ervoor dat het volume van het bomenbestand in de stad op peil blijft en zorgvuldig wordt omgesprongen met de bomen.

De algemene Herplantplicht, geïntroduceerd in de bomenverordening in 2008, schrijft voor dat een te kappen boom wordt vervangen door één of meer bomen van in totaal gelijke 'boomwaarde'. Ook voorziet de verordening sinds 2008 in een gemeentelijk herplantfonds, dat financiële compensatie van bomen mogelijk maakt. Wanneer gekapte bomen niet fysiek gecompenseerd kunnen worden, word de geldwaarde die deze bomen vertegenwoordigen, in het fonds gestort. Deze middelen worden vervolgens benut voor aanplant van bomen elders in de stad.

In de afgelopen decennia hebben bestuurscommissies en grootstedelijke projecten hun eigen varianten van het bomenbeleid ontwikkeld. De meeste bestuurscommissies zijn nooit overgegaan tot het instellen van een herplantfonds, mede vanwege de naderende herziening van het bestuurlijk stelsel. Navraag bij bestuurscommissies leert dat men zoveel mogelijk inzet op het fysiek, dus een op een, compenseren van gekapte bomen en dat slechts bij uitzondering geld wordt gestort in een herplantfonds. Deze herplantfondsen zijn alleen provisorisch uitgewerkt en bestaan soms alleen uit een administratief nummer. Voorzover bekend zitten er op dit moment geen financiële middelen in herplantfondsen.

Vooruitlopend op de invoering van het bestuurlijke stelsel heeft de gemeenteraad een uniforme gemeentelijke bomenverordening vastgesteld (12 februari 2014), die voor 1 oktober van 2016 stadsbreed zal gelden.
Hierin staat in artikel 7 de Herplantplicht, waarbij het mogelijk is om bomen fysiek (een op een) te compenseren of als dat niet mogelijk is dat de monetaire waarde wordt gestort in het gemeentelijk herplantfonds.

Dit herplantfonds en de fysieke compensatie manier van gekapte bomen werkt nog niet naar behoren.

I. Zo is in de Herplantplicht niet vastgelegd hoe compensatie wordt berekend, hoeveel tijd aanvragers hebben om te compenseren, en meer van dit soort praktische zaken. Het herplantfonds is in 2008 provisorisch opgezet door DMB (nu Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied), de uitvoerder van de bomenverordening voor de grootstedelijke projecten, maar wacht eveneens nog op operationalisering. Het ontbreken van praktische regels en structuren dwingt tot improviseren, wat de kans op juridische complicaties vergroot.

II. In de praktijk waar binnen grotere projectgebieden verdichting plaatsvindt zijn vaak geen fysieke compensatieplekken voorhanden. Ook in de stad als geheel is er nauwelijks

ruimte voor nieuwe aanplant te vinden. De bestaande compensatieregels leveren daar geen oplossing voor en dreigen daardoor de voortgang van stedelijke projecten te vertragen.

III. Nadat in de stad een Bomenverordening van kracht is zullen er eenduidige, stadsbrede afspraken worden gemaakt over de handhaving en controle op het naleven van de herplantplicht.

De opgave is:

1. De compensatieregels slank en operationeel te maken;
2. De compensatieregels zo aan te passen dat stedelijke projecten geen vertraging ondervinden zonder dat het stedelijke bomenbestand afneemt.

In deze notie presenteren we een afgerond voorstel voor compensatieregels. We beschrijven de voorwaarden om de regels goed te laten werken en doen suggesties voor hoe deze in te vullen.

We wijzen er op dat als een Bomenverordening voor de hele stad van kracht wordt ook enkele aanpalende onderwerpen moeten worden meegenomen, namelijk particuliere en monumentale bomen en de plaats van de Adviescommissie monumentale bomen. Voor deze onderwerpen zijn in deze notitie geen voorstellen opgenomen.

EEN GRONDSLAG VOOR COMPENSATIE

Hoeveel bomen hebben we in Amsterdam nodig? De huidige bomenverordening stelt - impliciet - het huidige bomenbestand als norm. Dit bestand is ongeveer wat Amsterdam wil behouden. Nieuwe bomen kunnen vaak alleen met behulp van technische hulpmiddelen worden ingepast.

Wanneer we niet aantallen, maar de diensten die bomen aan de stad leveren centraal stellen, kan de grondslag voor het bomenbeleid als volgt worden geformuleerd: *Amsterdam wil de capaciteit van ecosysteemdiensten door bomen op peil houden, waarbij het huidige aantal bomen in de stad als richtsnoer wordt aangehouden.*

Daarmee is niet gezegd dat Amsterdam verzadigd is met groen. Gevels, daken en delen van de openbare ruimte bieden nog veel ruimte die, dankzij nieuwe technieken, benut kan worden voor begroeiing (Singapore bijvoorbeeld excelleert op dit terrein). Maar als we ons beperken tot bomen is Amsterdam min of meer op maximale capaciteit en dat willen we, gelet op de vele baten die bomen opleveren, vooral zo houden. Om die reden wordt in het bomenbeleid het uitgangspunt 'kap mits herplant' gehanteerd.

Dit uitgangspunt houdt in dat op microniveau bomen kunnen komen en gaan, mits op de schaal van de stad het volume van het bomenbestand op peil blijft. Dit principe maakt een flexibeler bomenbeheer mogelijk. Dat is belangrijk omdat steden voortdurend evolueren en van tijd tot tijd ruimtelijke aanpassing vragen, waarbij bomen soms in de weg kunnen staan. Dat geldt zeker in de huidige tijd van 'versnellende versnelling', waarin het vermogen van een stad om op nieuwe omstandigheden te reageren danig op de proef wordt gesteld. In de praktijk worden bomen door

plannenmakers zo veel mogelijk ontzien, maar vaak is kap of verplanten de enige mogelijkheid om ruimte te scheppen voor aanpassing van een stuk stad.

Dat betekent uitdrukkelijk niet dat elke boom die in de weg staat, gekapt kan worden. De compensatieverplichting dwingt de initiatiefnemer tot een zorgvuldige afweging tussen behoud, verplanten of kappen. Kappen kost vanwege de compensatieverplichting immers geld, nog los van de maatschappelijke weerstand die kap oproept. Voor monumentale bomen geldt bovendien een bijzondere bescherming.

Denken in ecosysteemdiensten biedt een breder palet van compensatiemogelijkheden dan boom-voor-boom. Bij compensatie van ecosysteemdiensten past de gedachte dat een gekapte boom niet per se als boom hoeft te reïncarneren, maar ook kan worden vervangen door andere vormen van groen, zoals kruiden of struiken. Je zou kunnen zeggen dat het gaat om het vervangen van het volume aan chlorofyl van de gekapte boom.

Ook compenseren door het verbeteren van groeiomstandigheden past in deze gedachtenlijn. Bomen ontwikkelen zich immers beter (en leveren dus ook meer ecosysteemdiensten) op betere groeiplaatsen. Een vervangende boom planten op een kansloze groeiplaats is kapitaalvernietiging.

HERSTRUCTURERING: APART BENADEREN

Hoe kan dit principe in de praktijk van de vergunningverlening worden toegepast? Eenvoudig gesteld doen zich bij kapaanvragen twee situaties voor:

1. *Kap van bomen door gemeentelijke beheerorganisaties of door particulieren*. Dit betreft kapaanvragen voor beperkte aantallen bomen in situaties waarin de stedelijke omgeving niet wezenlijk verandert. Het kan gaan om inboeten[1], profielwijziging, herstel van kademuren of vanwege veiligheid. In deze gevallen kunnen bomen gewoonlijk ter plekke vervangen worden. Boom-door-boom vervanging is hierin de eenvoudigste en geprefereerde oplossing. Als dat niet mogelijk is, wordt financieel gecompenseerd met behulp van het herplantfonds.

2. *Kap van bomen bij stedelijke herstructureringen en grote groenrenovaties*. Dit betreft kapaanvragen voor grotere aantallen bomen, doorgaans in het kader van een stedelijke of een 'groene' herstructurering. Denk aan een bomenrijk stadsrandgebied dat wordt omgevormd tot een woon- of kantorengebied (Zuidas, Science Park, Amstelkwartier) of de renovatie van een park of een volkstuinpark waarbij het bomenbestand wordt uitgedund. In dit soort projecten is het meestal niet mogelijk elke boom fysiek te compenseren. In veel gevallen gaat het hierbij om een vergunningaanvraag uit hoofde van een grootstedelijk project (herstructurering, renovatie, gebiedsontwikkeling). Zulke kapaanvragen maken veelal deel uit van Fase 4 van het Plaberum (Uitvoeringsfase).

[1] Het vervangen van zieke of verouderde bomen.

De wijze waarop met compensatie wordt omgegaan bij de onderscheiden situaties is opgenomen in de 'Uitwerking Compensatie Bomen'.

HET HERPLANTFONDS

Het gemeentelijk herplantfonds maakt het mogelijk bomen tijdelijk als geld 'op de bank te zetten', zodat dit geld later weer omgezet kan worden in bomen en groen. Het resultaat dat hiermee wordt beoogd, is het versnellen van de stedelijke planvorming zonder dat dit ten koste gaat van de totale hoeveelheid groen in de stad.

Vergunningaanvragers die financieel compenseren, storten het verschuldigde geldbedrag op het rekeningnummer van de Dienst Middelen en Control. De financiële boekhouding en rapportage wordt uitgevoerd door de RVE R&D, als onderdeel van de administratie van de Groengelden.

Ook projectgebieden met een lokaal herplantfonds storten in het gemeentelijke fonds, wanneer middelen niet binnen de door de vergunningverlener gestelde periode kunnen worden besteed.

BOMENBOEKHOUDING

De afgifte, administratie en toezicht op de voorschriften (herplantplicht en/of storting in het bomencompensatiefonds) van de kapvergunning wordt uitgevoerd door de bestuurscommissies van de gemeente en de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied:

- Kapvergunningen worden vertrekt door de bestuurscommissies;
- Kapvergunningen worden afgegeven door de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied.

RISICO'S BEHEERSEN

Financiële compensatie maakt aanpassing van de stad gemakkelijker. Gekapte bomen worden tijdelijk als geldbedrag op de bank gezet om zo snel mogelijk weer als boom of ander groen in de stad terug te keren. De risico's die aan deze werkwijze zijn verbonden, moeten echter worden onderkend om te kunnen worden beheerst. Met welke problemen moeten we rekening houden? Er kunnen zich vier typen problemen voordoen:

Gebrekkige boekhouding en controle op naleving maken van de compensatieregels een papieren tijger

Mogelijkheden om het toezicht op en de handhaving van de herplantplicht te verbeteren, zijn:

- Capaciteit toekennen aan Regionale Omgevingsdienst en/of bestuurscommissies.
- Het gemeentelijke herplantfonds of de projectgebonden herplantfondsen jaarlijks laten rapporteren en verantwoording afleggen over de bomenboekhouding aan het College van B&W
- Bomenboekhoudingen online publiceren, waardoor burgers beter in staat worden gesteld herplant te controleren. Nu al zijn het vooral oplettende burgers die (bij gebrek aan ambtelijke controleurs) de gemeente attenderen op gekapte bomen. Op de gemeentelijke website zou dit de vorm kunnen krijgen van een 'bomendashboard'.

Het gemeentelijke of een lokaal herplantfonds loopt vol

Dat zou betekenen dat gekapte bomen niet fysiek kunnen worden gecompenseerd en dus worden omgezet in geld dat vervolgens blijft liggen. De stand van het fonds is dus een indicator voor de ontwikkeling van het stedelijke bomenbestand/groen/natuur.

Een oplossing kan zijn jaarlijkse rapportage over het gemeentelijke en lokale herplantfondsen aan B&W en gemeenteraad, zodat die kan controleren of het fonds 'volloopt' en zo nodig maatregelen kan treffen.

Verdringing van middelen

Het is niet de bedoeling dat op de normale uitgaven voor beplanting wordt bespaard door een beroep te doen op het gemeentelijke herplantfonds. Een mogelijkheid is dat in projecten wordt vastgelegd hoeveel budget standaard wordt uitgetrokken voor groenaanleg (zeg maar een groennorm).

Het compenseren van bomen met ander groen kan verlies van juridische bescherming betekenen

Als een boom wordt vervangen door een boom, zal die weer beschermd worden onder het regime van herplant en compensatie. Als een boom wordt vervangen door groen, heeft dit alleen bijzondere bescherming wanneer dit deel uitmaakt van de Hoofdgroenstructuur.

Samengevat:

Gebrekkige controle en handhaving	- Meer ambtelijke capaciteit - Jaarlijkse rapportage aan B&W/Raad - Online publiceren bomenboekhouding ('bomendashboard')
Herplantfonds loopt vol	Jaarlijkse rapportage aan B&W/Raad
Verdringing van middelen	Introduceren groennormen
Verlies van bijzondere bescherming	Juridische afspraken over status van vervangend groen

UITWERKING COMPENSATIE BOMEN

1. KAP VAN BOMEN DOOR GEMEENTELIJKE BEHEERORGANISATIES OF DOOR PARTICULIEREN

De bomenverordening 2014 schrijft voor dat gevelde houtopstanden worden vervangen door een gelijkwaardige houtopstand. Het is daarbij mogelijk een boom te vervangen door meerdere bomen, mits die samen gelijkwaardig zijn aan de gevelde boom. De 'munteenheid' voor vervanging is de fysieke boomwaarde, uitgedrukt in leeftijd (of stamdikte als maat) voor leeftijd.

Hieronder de bestaande en te handhaven wijze van compenseren.
Deze manier van compenseren wordt al sinds 2008 toegepast bij de grootstedelijke vergunningen en bij het merendeel van de bestuurscommissies.

FYSIEKE COMPENSATIE MIDDELS BEPALING FYSIEKE BOOMWAARDE

1. De fysieke boomwaarde wordt bepaald door de aanvrager van de kapvergunning en vastgesteld door de vergunningverlener (Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, in opdracht van het College).
2. Bij het vaststellen van de fysieke compensatie wordt gebruik gemaakt van Tabel 1 en 2.
3. Tabel 1 vermeldt het aantal zogenaamde standaardbomen dat moet worden herplant voor elke gekapte boom, naar rato van de leeftijd van de gekapte boom. Om praktische redenen wordt gebruik gemaakt van leeftijdsklassen van 8 jaar (de gemiddelde leeftijd van een nieuwe boom op een kwekerij met een stamomtrek van 18-20 cm).
4. Het is mogelijk minder, maar grotere bomen te herplanten, mits de vervangende bomen dezelfde fysieke boomwaarde vertegenwoordigen als de gekapte bomen. Tabel 2 geeft een omrekentabel naar rato van stamdikte.
5. Bij de soortkeuze van de vervangende bomen wordt rekening gehouden met de ecologische waarde van bomen, zoals de betekenis als voedselbron voor bestuivende insecten.

Tabel 1. Omrekentabel herplant aantal bomen op basis van de leeftijd van de gekapte bomen.

Leeftijd in jaren	**Aantal te herplanten 'Standaardbomen' stamomtrek 18-20 cm op 1 m hoogte**
< 16	1
16-23	2
24-31	3
32-39	4
40-47	5
48-55	6
56-63	7
64-71	9
72-79	10

80-87	11
88-95	12

Tabel 2. Omrekentabel van 'standaardboom' naar dunnere of dikkere bomen (omtrek gemeten op 1 meter hoogte)

Herplant met stamomtrek van 14 - 17 cm	**'standaardboom'** stamomtrek van 18 - 20 cm	Herplant met stamomtrek van 21 - 35 cm	Herplant met stamomtrek van 36 - 45 cm	Herplant met stamomtrek van 46 - 55 cm
Factor 2,0	Factor 1,0	Factor 0,5	Factor 0,25	Factor 0,1

FINANCIËLE COMPENSATIE MIDDELS BEPALING ECONOMISCHE BOOMWAARDE

De bomenverordening 2014 schrijft voor: "Als herplant niet tot de mogelijkheden behoort, kan aan de vergunning of de jaarvergunning het voorschrift worden verbonden dat de monetaire boomwaarde van de gevelde houtopstand wordt gestort in het van de gemeente of een vergelijkbare gemeentelijke herplantregeling".

6 De monetaire boomwaarde wordt bepaald door de aanvrager van de kapvergunning en vastgesteld door de vergunningverlener (Regionale Omgevingsdienst, in opdracht van het College).
7. De berekening van de monetaire boomwaarde dient opgesteld of goedgekeurd te zijn door een geregistreerd boomtaxateur (lid NVTB).
8. De monetaire boomwaarde wordt bepaald aan de hand van de rekenmethode van de Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen (NVTB).
9. Het corresponderende geldbedrag wordt door de vergunningaanvrager gestort in het gemeentelijke herplantfonds.

Hieronder de nieuwe, aanvullende en bredere toepassing van compenseren. Het voorstel om te kunnen compenseren, waarbij de financiële middelen uit het herplantfonds ook mogen worden ingezet voor ander groen.

2. KAP VAN BOMEN BIJ STEDELIJKE HERSTRUCTURERINGEN EN GROTE GROENRENOVATIES.

Bij renovatie en herstructurering wordt, indien en voorzover de gevelde houtopstanden niet fysiek kunnen worden vervangen door een gelijkwaardige houtopstand, gecompenseerd op basis van de monetaire waarde van de in het plangebeid te kappen houtopstanden.

10. De monetaire waarde (de geldwaarde) van de te kappen bomen wordt berekend volgens een gestandaardiseerde methode. Momenteel gebeurt dit op basis van de rekenmethode van de Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen (NVTB);

11. De berekening van de monetaire boomwaarde dient opgesteld of goedgekeurd te zijn door een geregistreerd boomtaxateur (lid NVTB);
12. De monetaire boomwaarde wordt bepaald door de aanvrager van de kapvergunning en vastgesteld door de vergunningverlener (Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, in opdracht van het College);
13. Een gemeentelijk initiatiefnemer heeft de mogelijkheid een projectgebonden herplantfonds in te stellen (of middelen direct over te hevelen aan gemeentelijke herplantfonds). Dit herplantfonds moet wel bestuurlijk worden vastgesteld. Het compensatiebedrag wordt aan dit fonds toegevoegd of geoormerkt opgenomen in een bestaand fonds. Aanvragen uit dit fonds worden beoordeeld door de directeur van het project;
14. Het geldbedrag dat de gekapte bomen vertegenwoordigen wordt in het plangebied op onderstaande wijze ingezet:

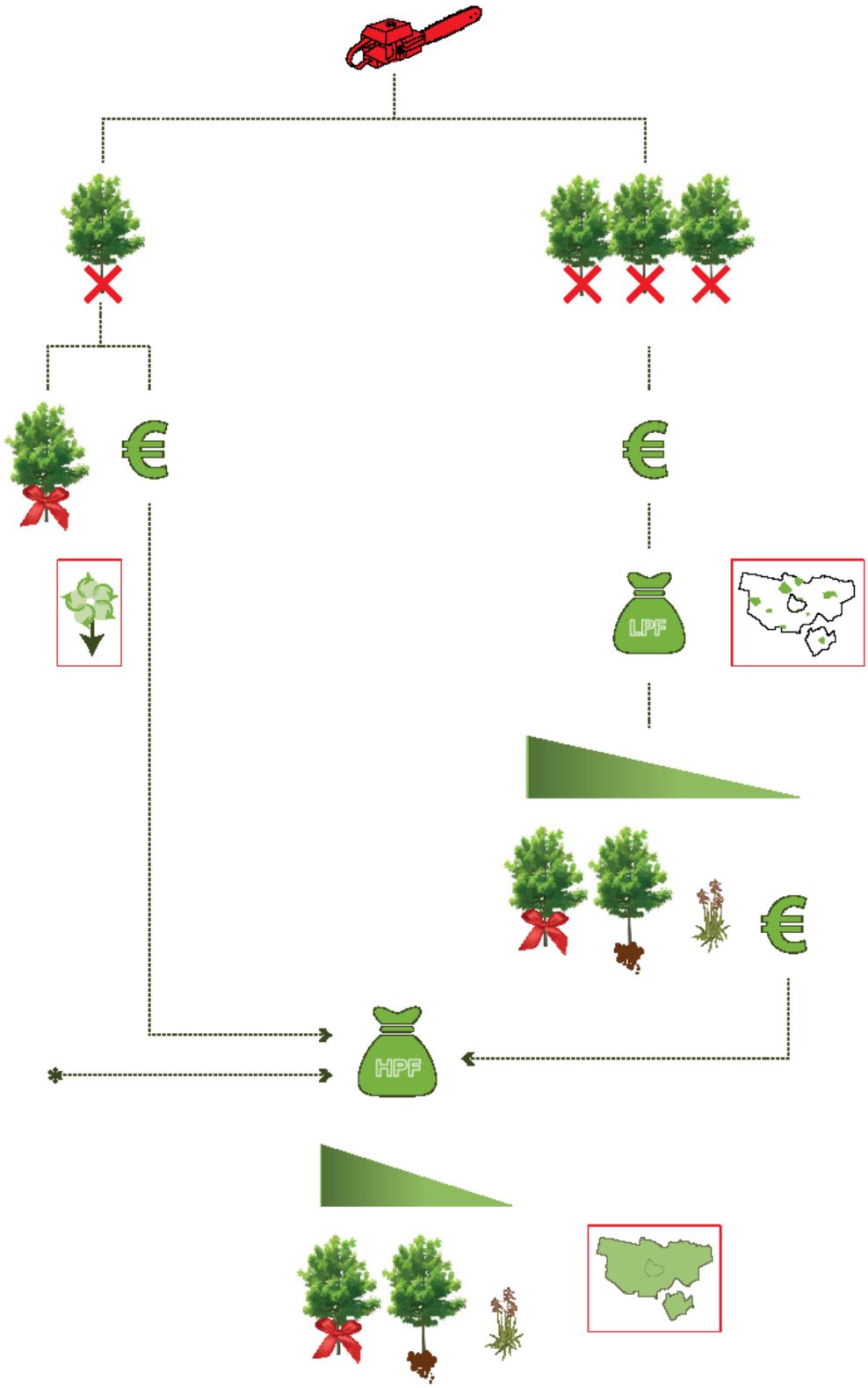
- Compensatie van gekapte bomen vindt primair plaats door directe herplant of aanplant van vervangende bomen inclusief de (ondergrondse) voorzieningen die nodig zijn om de bomen tot wasdom te laten komen;
- Als het plangebied onvoldoende mogelijkheden biedt om alle gekapte bomen fysiek te herplaatsen of te vervangen, wordt het resterende compensatiebudget gebruikt voor:
    - aanplant van vervangende bomen inclusief de voorzieningen die nodig zijn om de bomen tot wasdom te laten komen binnen het plangebied op een later moment;
    - Het verbeteren van de groeiplaatsen van de bestaande bomen en ander groen binnen het plangebied, direct of op een later moment onder voorschrift van punt 15.
    - verplanten van bestaande bomen, direct of op een later moment.
    - de aanleg van openbaar groen en natuur in het plangebied, inclusief faunavoorzieningen binnen het plangebied, direct of op een later moment.

15. Het compensatiebedrag kan niet worden besteed aan aanleg of beheer van openbare ruimte, water, educatie, informatie, speelvoorzieningen of andere zaken anders dan genoemd onder 16;
16. In gevallen waarin het onder 14 genoemde niet voorziet, beslist de wethouder Groen op advies van de RVE R&D (als beleidsdienst);
17. De vergunningaanvrager (projectleider) onderbouwt bij aanvraag van de kapvergunning het compensatiebedrag. Het compensatiebedrag dient aan het einde van de stedelijke herstructurering of groenrenovatie te zijn besteed. Elk jaar wordt gerapporteerd aan het College en de Omgevingsdienst (vergunningverlener).

GEMEENTELIJK HERPLANTFONDS

18. Alleen initiatieven waarbij tenminste een particuliere partij is betrokken komen in aanmerking voor financiering.
19. De middelen worden besteed binnen de gemeente Amsterdam.
20. Regels 14 – 16 zijn van toepassing.
21. Over het stedelijk herplantfonds of de projectgebonden herplantfondsen wordt jaarlijks gerapporteerd en verantwoording afgelegd aan het College van B&W die de gemeenteraad informeert.

BIJLAGE 1: HET VOORSTEL SAMENGEVAT IN EEN STROOMDIAGRAM



BIJLAGE 2: ROLVERDELING VERGUNNINGPROCEDURE

De kapvergunning is onderdeel van de WABO. De vergunningprocedure vindt plaats op basis van de door de WABO voorgeschreven werkwijze en aanvullende eisen van de gemeente.

De initiatiefnemer:

- Vraagt de kapvergunning aan;
- Geeft bij het indienen van een kapaanvraag de fysieke of monetaire boomwaarde aan van het te kappen houtopstand inclusief onderbouwing, onder de geldende spelregels;
- Compenseert conform de in de vergunning gestelde voorwaarden.

De vergunningverlener/toezichthouder:

- Beoordeelt de kapaanvraag en bepaalt of er sprake is van inboetsituaties of herstructurering/renovatie;
- Stelt de vergunningvoorwaarden vast;
- Geeft de kapvergunning af;
- Kan de termijn voor compensatie verlengen;
- Houdt de vergunningenadministratie bij. Deze omvat registratie van aanvragen en vergunningen inclusief compensatieverplichtingen, stand van zaken voldaan/niet voldaan. De administratie moet periodieke controle op uitvoering mogelijk maken.

BIJLAGE 3: VOORBEELDSITUATIES

- Een storm ontwortelt een boom van 30 jaar oud (leeftijdsklasse 24-31) in een winkelstraat en de gemeente is genoodzaakt de boom te verwijderen. Het blijkt niet mogelijk een gelijkwaardige boom terug te planten. Ter compensatie worden drie 'standaardbomen' met een stamomtrek van 18-20 cm omtrek geplant.

- Een boomrijk gebied in de stadsrand wordt aangewezen als bouwlocatie. Het is duidelijk dat de gekapte bomen niet volledig in het plan kunnen worden gecompenseerd. Van de gekapte bomen wordt de monetaire waarde bepaald. Dit bedrag wordt door het projectmanagement via de compensatieladder besteed aan nieuwe bomen en groen in het plangebied. Het totale bedrag kan niet in zijn geheel worden besteed. Het restant wordt overgeheveld naar het gemeentelijke herplantfonds.

- In een plangebied moeten 155 standaardbomen met een stamomtrek van 18-20 cm worden gecompenseerd. Dit kan in de vorm van:
  - 78 bomen (factor 0,5) met een stamomtrek van 21-35 cm;
  - 38 bomen (factor 0,25) met een stamomtrek van 36-45 cm; of
  - 16 bomen (factor 0,1) met een stamomtrek van 46-55 cm.

BIJLAGE 4: BOMEN ALS GROENE INFRASTRUCTUUR

Uit studies in steden op uiteenlopende continenten blijkt dat de bijdrage van bomen aan de kwaliteit van leven in de stad (de 'ecosysteemdiensten' die ze leveren) een economische waarde vertegenwoordigen die de beheerkosten vele malen kunnen overstijgen. Bomen leveren zowel toegevoegde waarde (zoals meetbaar in woningprijzen) als vermeden kosten (o.a. in het waterbeheer). De opslag van koolstof door bomen zou op een CO_2-markt eveneens geld opleveren.

De bewustwording van de economische waarde van bomen gaat samen met een nieuwe kijk op groen en stadsbomen als 'groene infrastructuur'. Onder de groene infrastructuur van een stad wordt het geheel van parken, tuinen, landschappen en andere groene elementen in een stedelijk gebied verstaan.

Samen leveren deze stukjes 'biosfeer in de stad' een pakket ecosysteemdiensten dat de woon- en werkomgeving binnen prettige fysieke grenzen houdt (niet te nat, niet te droog; niet te warm, niet te koud), bruikbare biologische materialen produceert (zoals voedsel, stamhout en biomassa), en menselijke gezondheid in de meest brede zin van het woord bevordert (denk aan schonere lucht, herstellende en inspirerende omgevingen, het vergemakkelijken van sociale activiteiten).

Binnen de groene infrastructuur van een stad nemen bomen een bijzondere plek in, omdat bomen een soort landschapjes op palen zijn. Bomen evolueerden zo'n 360 miljoen jaar geleden doordat lignine of houtvezel planten in staat stelde de bladeren (de fotosynthetiserende apparatuur) omhoog naar het licht te tillen, een enorm voordeel ten opzichte van laagblijvende planten. Een volgroeide boom produceert daardoor veel ecosysteemdiensten met een relatief laag ruimtebeslag.

Daarnaast zijn bomen bijzonder omdat mensen iets hebben met bomen. Uit psychologisch en antropologisch onderzoek blijkt dat zowel de schoonheid als de symbolische lading die mensen aan bomen geven, hierin een rol spelen. Bomen zijn een beetje de olifanten van het plantenrijk.

De baten van stadsbomen zijn goed onderzocht en omvatten bescherming tegen bodemerosie, reductie van regenwaterafstroming, verbetering van grondwaterkwaliteit, wegfilteren van fijn stof en schadelijke gassen, vermindering van het stedelijke warmte-eiland effect, energiebesparing door het bieden van schaduw en isolatie. Stadsbomen bieden ook psychologische en sociale baten die zich vertalen in gezondheid en sociale gezondheid, doordat bomen een buurt fraaier maken (ook door het aantrekken van vogels en andere dieren), privacy bieden, bewoners afschermen van overlast gevend landgebruik, en straatleven (dus sociale contacten) bevorderen door het scheppen van prettige straten.

Economische studies suggereren dat het bomenbestand van een stad zichzelf via deze externe (niet in de reguliere begroting zichtbare) baten gewoonlijk meer dan terugverdient. Voor Amsterdam is de economische bijdrage van de stadsbomen niet in kaart gebracht. Sommige buitenlandse steden (waaronder Toronto, New York City, Portland, Melbourne, Edinburgh en Stockholm) hebben hier wel onderzoek naar verricht, gebruik makend van rekeninstrumenten als i-Tree, een door het Amerikaanse Ministerie van Landbouw ontwikkeld MKBA-programma dat geografische gegevens over bomen in steden in economische waarden vertaalt.

Met het groeiende inzicht in ecosysteemfuncties, worden bomen in toenemende mate ingezet voor specifieke doeleinden. Zo plant New York bomen aan in het kader van het NYC Green Infrastructure

Plan met het oog op een kostenefficiënter waterbeheer. Uit berekeningen is gebleken dat het gebruik maken van bomen goedkoper is dan het bouwen en onderhouden van conventionele 'grijze' infrastructuur. Een ander voorbeeld is Singapore, waar de National Parks Board in de soortkeuze van bomen rekening houdt met de capaciteit voor CO_2-binding. Het hout van gekapte bomen kan worden gebruikt als brandhout of bouwmateriaal (in Amsterdam ijvert de Stichting Stadshout voor nuttige toepassing van gevelde bomen).

AMSTERDAM: VOLWASSEN BOMENBESTAND

Vanwege de praktische en psychologische baten die bomen bieden, hebben veel steden de neiging zich in de loop van hun ontwikkeling met bomen te vullen. Naarmate steden groter worden en de gemiddelde afstand van woning naar het landschap buiten de stad groter wordt, hebben stadsbewoners de neiging dit te compenseren met parken, tuinen en bomen.

Op een gegeven moment zal het aantal bomen in een stad een dynamisch evenwicht bereiken, waarbij nauwelijks meer nieuwe bomen kunnen worden aangeplant en bomen die gekapt worden, vervangen worden. In stabiele stedelijke situaties treedt dan geen trendmatige toe- of afname van het bomenbestand op. (Het aantal bomen in een stedelijk gebied kan wel afnemen als gevolg van stadsuitbreiding, verdichting en uitbreiding van infrastructuur, dus bij stedelijke groei.)

Het 'verzadigingspunt' wordt theoretisch bepaald door de beschikbare beheermiddelen (hoeveel wil de gemeente besteden aan boombeheer) en de ruimtelijke concurrentie die op zeker moment gaat optreden met kabels/leidingen, gebouwen, verkeersinfrastructuur etc. In een geavanceerde stad als Amsterdam wordt die concurrentie deels opgelost met technische oplossingen, zoals ondergrondse betonnen bunkers of drukverdelende kunststof platen. Maar ook die 'technische ruimte' is uiteraard eindig.

Veel snel groeiende steden in opkomende economieën, waar decennialang gebouwd werd zonder groen aan te leggen, maken nu een inhaalslag met behulp van grootschalige plantprogramma's. In een langzaam groeiende stad als Amsterdam daarentegen is het moeilijk nog geschikte plekken voor nieuwe bomen te vinden. Hier is het verzadigingspunt bereikt of in ieder geval dicht genaderd. Amsterdam plant al vanaf de 16e eeuw in praktisch elke straat bomen. De boomdichtheid van de openbare ruimte (300.000 straatbomen) is hoog ten opzichte van de meeste andere wereldsteden.